

LAPORAN PENELITIAN

Kajian Ekstraksi Tanin Dari Daun Ketapang

(Terminalia Catappa Linn)



Oleh:

1. Febriana Irawati (0931010007)
2. Nita Prastica (0931010017)

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”JAWA TIMUR

2012

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN EKSTRAKSI TANIN DARI DAUN KETAPANG (TERMINALIA CATAPPA LINN)

Disusun Oleh :

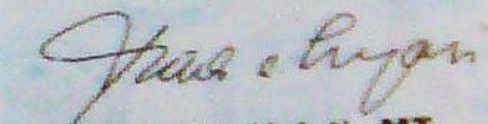
FEBRIANA IRAWATI

0931010007

Telah Dipertahankan Di hadapan
Dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal : 7 Desember 2012

Tim Penguji :

1.



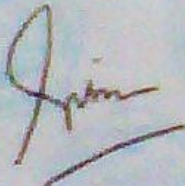
Ir. Tatiek Sri Hajati, MT
NIP. 19530712 199103 2 001

Dosen Pembimbing :



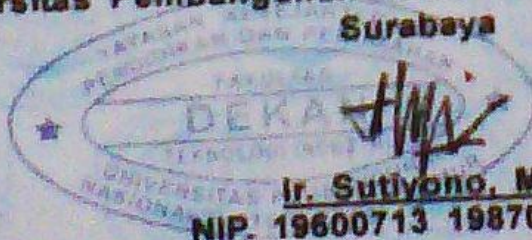
Ir. Shinta Soraya Santi, MT
NIP. 19660621 199203 2 001

2.



Ir. Nana Dyah S., M.Kes.
NIP. 19600422 198703 2 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya



Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1001

YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

KETERANGAN REVISI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : FEBRIANA IRAWATI
NPM : 0931010007
Program Studi : TEKNIK KIMIA

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~*) Laporan penelitian (riset) skripsi Tahun Akademik 2012/2013 dengan judul :

"Kajian Ekstraksi Tanin dari Daun Ketapang (*Terminalia Catappa Linn*)"

Surabaya, 21 Desember 2012

Dosen yang memerintahkan revisi :

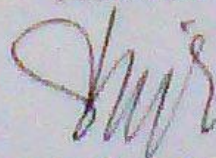
1. Ir. Tatiek Sri Hajati, MT
NIP.19530712 199103 2 001

{ *Tatiek Sri Hajati* }

2. Ir. Nana Dyah S., Mkes
NIP.19600422 198703 2 001

{ *Nana Dyah S.* }

Mengetahui,
Pembimbing



Ir. Sintha Soraya Santi, MT
NIP. 19660621 199203 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul *“Kajian Ekstraksi Tanin Dari Daun Terminalia Catappa Linn”*.

Penelitian ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Laporan penelitian ini dapat diselesaikan dan dapat disusun berkat adanya kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Retno Dewati, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sintha Soraya S., MT, selaku Dosen Pembimbing Penelitian.
4. Ibu Ir. Tatiek Sri Hajati, MT selaku Dosen Penguji.
5. Ibu Ir. Nana Dyah S., Mkes selaku Dosen Penguji.
6. Kedua orang tua kami yang telah memberikan banyak dukungannya baik materiil maupun spiritual demi terselesainya laporan ini.
7. Teman-teman, sahabat kami serta saudara-saudara kami yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungannya sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhirnya dengan segala kerendahan dan keterbukaan hati penyusun mengharapkan saran dan kritik yang sekiranya dapat menyempurnakan laporan penelitian ini. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, Desember 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	3
1.3 Manfaat Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pohon Ketapang.....	4
2.2 Daun Ketapang	6
2.3 Tanin.....	6
2.3.1 Sifat – Sifat Tanin.....	7
2.3.2 Kegunaan Tanin.....	8
2.4 Ekstraksi Padat Cair	9
2.6 Etanol.....	13
2.6.1 Sifat Etanol.....	13
2.7 Landasan Teori.....	14
2.7 Hipotesis.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Bahan – Bahan yang digunakan.....	17
3.2	Alat yang digunakan.....	17
3.3	Peubah.....	18
3.4	Rangkaian Alat.....	19
3.5	Prosedur Penelitian.....	20
3.6	Skema Jalannya Penelitian.....	21

BAB IV PENGOLAHAN DATA

4.1	Tabel Pengamatan.....	22
4.2	Grafik dan Pembahasan.....	23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1	Kesimpulan.....	25
V.2	Saran.....	25

DAFTAR PUSTAKA.....	26
----------------------------	-----------

APPENDIX.....	28
----------------------	-----------

LAMPIRAN.....	30
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Permintaan Impor Tanin Dunia Tahun 2000 – 2007.....	2
Tabel 4.1 Tabel kadar tanin dan tanin yang terekstrak.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Inti Tanin.....	7
Gambar 3.1 Rangkaian Alat Ekstraksi.....	21
Gambar 3.2 Skema Jalannya Penelitian.....	23
Gambar 4.2.1 Hubungan antara Konsentrasi Pelarut dengan Kadar Tanin yang dihasilkan...	25
Gambar 4.2.2 Hubungan antara Waktu Ekstraksi dengan Kadar Tanin yang dihasilkan.....	26



INTISARI

Penelitian Kajian Ekstraksi Tanin Dari Daun Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn) dilakukan dengan tujuan menentukan kondisi terbaik ekstraksi tanin dari daun ketapang (*Terminalia Catappa* Linn) ditinjau dari konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol.

Proses Ekstraksi dilakukan secara batch dan dalam skala laboratorium, dengan prinsip ekstraksi padat cair dalam sebuah labu leher tiga berpengaduk selama waktu yang ditentukan yaitu 30, 60, 90, 120, 150 (menit) dengan konsentrasi pelarut (etanol) 60%, 70%, 80%, 85%, 90% sebagai variabel peubah. Sedangkan variabel tetap yaitu berat sampel 10 gram, ukuran partikel \pm 200 mesh, suhu ekstraksi 85°C, kecepatan pengadukan 200 rpm, Jenis pelarut Etanol, waktu pengendapan \pm 30 menit, volume pelarut 250 ml, bahan pembantu aquadest.

Dari Penelitian yang dilakukan diperoleh hasil ekstraksi terbaik adalah 12,45% dari pelarut etanol 85% selama 120 menit. Presentase hasil tanin yang tereskrak adalah 98,97%



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara beriklim tropis memiliki keanekaragaman flora. Meskipun demikian sumber daya alam ini belum sepenuhnya dikelola dan dimanfaatkan untuk menunjang kemajuan bangsa. Salah satu jenis tanaman yang potensial untuk dikembangkan pemanfaatannya adalah pohon ketapang (*Terminalia Catappa* Linn.). Pohon ini hampir tumbuh di seluruh Indonesia. Pohon ketapang ini biasanya tumbuh liar di pantai dan di pinggir jalan sebagai pohon peneduh jalan. Oleh karena itu, pohon Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn) adalah tumbuhan liar sehingga pohon ini bukan termasuk pohon yang dibudidayakan. Pohon Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn) tersebar hampir di seluruh daerah di Asia Tenggara termasuk di Indonesia kecuali Sumatra dan Kalimantan yang agak jarang didapati di alam. Namun sangat disayangkan, pohon ketapang di Indonesia saat ini masih belum dimanfaatkan dengan baik padahal tingkat produksi daun ketapang di Indonesia tinggi. Pohon ini merontokkan daunnya dua kali dalam satu tahun, yaitu pada bulan Januari – Februari – Maret dan pada bulan Juli – Agustus – September. Daun ketapang hanya dibiarkan jatuh lalu mengering dan menjadi limbah di negeri ini.

Daun ketapang dapat diolah lebih lanjut menghasilkan tanin dengan proses ekstraksi. Dalam daun ketapang terkandung tanin sebesar 12,58% (Hasil analisa awal di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya – Jawa Timur). Tanin merupakan komponen penting di dalam tumbuhan untuk melindungi terhadap serangan jamur dan bakteri. Di dalam proses penyamakan kulit,



tanin digunakan untuk menghasilkan kulit samak bermutu tinggi. Selain itu tanin dapat juga dimanfaatkan untuk pewarna tekstil. Berdasarkan data UN Comtrade (2008) permintaan impor tanin dunia dari tahun 2000 – 2007 mengalami peningkatan, kondisi tersebut juga menunjukkan semakin besarnya kebutuhan dunia terhadap tanin. Permintaan impor tanin dunia tahun 2000 – 2008 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Permintaan Impor tanin Dunia Tahun 2000 – 2007

No	Tahun	Impor (Kg)
1	2000	71.175.852
2	2001	75.805.956
3	2002	81.974.490
4	2003	99.278.144
5	2004	97.498.667
6	2005	110.237.058
7	2006	119.725.195
8	2007	134.798.482
9	2008	12.314.530

Sumber : UN Comtrade, 2008.

Data diatas dapat di ekstrapolasi agar dapat mengetahui data impor tanin pada tahun 2009 - 2013 sehingga dapat mengetahui permintaan perkembangan tanin yang dibutuhkan pada tahun tersebut. Pada tahun 2009 impor tanin yang dibutuhkan sebesar 164.945.056 kg, tahun 2010 sebesar 180.018.343 kg, tahun 2011 sebesar 195.091.630 kg, tahun 2012 sebesar 210.164.917 kg dan tahun 2013 sebesar 225.238.204 kg. Sehingga permintaan impor tanin dari tahun ke tahun semakin meningkat.

Sebelumnya telah dilakukan pengambilan tanin dengan proses ekstraksi diantaranya: Ekstraksi dari kulit akasia dengan menggunakan pelarut air menghasilkan



tanin 78,64% berdasarkan berat ekstrak (Risnasari, 2002). Ekstraksi dari biji pinang menghasilkan tanin terbanyak pada waktu ekstraksi 48 jam dengan kadar 19,9% dan 29,76% dengan memakai air dan alkohol 96% sebagai pelarut. (M. N. Usman, dkk,1980). Ekstraksi tanin dari biji pinang menghasilkan tanin terbaik pada rasio perbandingan biji pinang dengan pelarut (aseton) 1 : 2 sebesar 21,77% dengan waktu ekstraksi 1 jam. (G. Safetri,2001). Kajian proses pembuatan tanin dari kulit buah asam menghasilkan kadar tanin terbaik sebesar 11,60% selama 1 jam dengan pelarut aseton 99,8%. (P. W. Setyawan, 2003).

Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan dari penelitian sebelumnya, menggunakan dua variable yang divariasikan yaitu konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi terbaik ekstraksi tanin dari daun ketapang (*Terminalia Catappa Linn*) ditinjau dari konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol.

1.3 Manfaat Penelitian

Memberikan masukan dan informasi mengenai manfaat lain dari daun ketapang (*Terminalia Catappa Linn*) yaitu sebagai bahan dasar penghasil tanin. Sehingga hasil penelitian ini diharapkan dari yang tidak mempunyai nilai ekonomi menjadi mempunyai nilai ekonomi dan meningkatkan produktivitas daun Ketapang di Indonesia.